

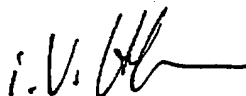

PCT-ANTRAG


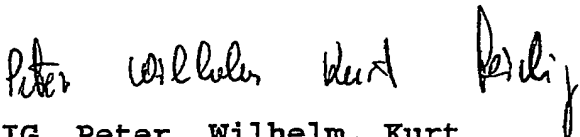
Formular (für EINREICHUNG) - gedruckt am 17.10.2003 10:49:00 AM

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen	
0-1	Internationales Aktenzeichen.	
0-2	Internationales Anmeldedatum	
0-3	Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	
0-4	Formular - PCT/RO/101 PCT-Antrag	
0-4-1	erstellt durch Benutzung von	PCT-EASY Version 2.92 (aktualisiert 01.07.2003)
0-5	Antragsersuchen Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird	
0-6	(Vom Anmelder gewähltes) Anmeldeamt	Deutsches Patent- und Markenamt (RO/DE)
0-7	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	W1.2163PCT
I	Bezeichnung der Erfindung	FALZTRICHTER EINER BAHNERZEUGENDEN ODER -VERARBEITENDEN MASCHINE
II	Anmelder	
II-1	Diese Person ist	nur Anmelder
II-2	Anmelder für	Alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US
II-4	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
II-5	Anschrift:	Friedrich-Koenig-Str. 4 D-97080 Würzburg Deutschland
II-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
II-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
II-8	Telefonnr.	0931 / 909-4430
II-9	Telefaxnr.	0931 / 909-4789
II-10	e-mail	kba-patent@kba-print.de
III-1	Anmelder und/oder Erfinder	
III-1-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-1-2	Anmelder für	Nur US
III-1-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	BOPPEL, Johannes
III-1-5	Anschrift:	Fantanesistr. 13 D-67227 Frankenthal Deutschland
III-1-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-1-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE

III-2	Anmelder und/oder Erfinder	
III-2-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-2-2	Anmelder für	Nur US
III-2-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	LEIDIG, Peter, Wilhelm, Kurt
III-2-5	Anschrift:	Ziegelhofweg 12 D-67227 Frankenthal Deutschland
III-2-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-2-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
IV-1	Anwalt oder gemeinsamer Vertreter; oder besondere Zustellanschrift Die unten bezeichnete Person ist/wird hiermit bestellt, um den (die) Anmelder vor den internationalen Behörden zu vertreten, und zwar als:	gemeinsamer Vertreter
IV-1-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
IV-1-2	Anschrift:	Patente - Lizenzen Friedrich-Koenig-Str. 4 D-97080 Würzburg Deutschland
IV-1-3	Telefonnr.	0931 / 909-4430
IV-1-4	Telefaxnr.	0931 / 909-4789
IV-1-5	e-mail	kba-patent@kba-print.de
V	Bestimmung von Staaten	
V-1	Regionales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZM ZW und jeder weitere Staat, der Mitgliedstaat des Harare-Protokolls und Vertragsstaat des PCT ist EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM und jeder weitere Staat, der Mitgliedsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und Vertragsstaat des PCT ist EP: AT BE BG CH&LI CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL PT RO SE SI SK TR und jeder weitere Staat, der Mitgliedsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und Vertragsstaat des PCT ist OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG und jeder weitere Staat, der Mitgliedstaat der OAPI und Vertragsstaat des PCT ist

V-2	Nationales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DK DM DZ EC EE EG ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NI NO NZ OM PG PH PL PT RO RU SC SD SE SG SK SL SY TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA ZM ZW
V-5	Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen Zusätzlich zu den unter Punkten V-1, V-2 and V-3 vorgenommenen Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der nachstehend unter Punkt V-6 angegebenen Staaten. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt.	
V-6	Staaten, die von der Erklärung über vorsorgliche Bestimmungen ausgenommen werden	KEINE
VI-1	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-1-1	Anmeldedatum	19 Oktober 2002 (19.10.2002)
VI-1-2	Nummer	10248820.7
VI-1-3	Staat	DE
VI-2	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-2-1	Anmeldedatum	19 Februar 2003 (19.02.2003)
VI-2-2	Nummer	10307089.3
VI-2-3	Staat	DE
VI-3	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-3-1	Anmeldedatum	20 Mai 2003 (20.05.2003)
VI-3-2	Nummer	10322651.6
VI-3-3	Staat	DE
VI-4	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-4-1	Anmeldedatum	11 Juli 2003 (11.07.2003)
VI-4-2	Nummer	10331469.5
VI-4-3	Staat	DE

VI-5	Ersuchen um Erstellung eines Prioritätsbeleges Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der in der (den) nachstehend genannten Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln:	VI-1, VI-2, VI-3, VI-4	
VII-1	Gewählte Internationale Recherchenbehörde	Europäisches Patentamt (EPA) (ISA/EP)	
VIII	Erklärungen	Anzahl der Erklärungen	
VIII-1	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders	-	
VIII-2	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten	-	
VIII-3	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen	-	
VIII-4	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)	-	
VIII-5	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit	-	
IX	Kontrollliste	Anzahl der Blätter	Elektronische Datei(en) beigelegt
IX-1	Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	5	-
IX-2	Beschreibung	15	-
IX-3	Ansprüche	6	-
IX-4	Zusammenfassung	1	EZABST00.TXT
IX-5	Zeichnung(en)	6	-
IX-7	INSGESAMT	33	
	Beigelegte Unterlagen	Unterlage(n) in Papierform beigelegt	Elektronische Datei(en) beigelegt
IX-8	Blatt für die Gebührenberechnung	✓	-
IX-17	PCT-EASY-Diskette	-	Diskette
IX-19	Nr. der Abb. der Zeichn., die mit der Zusammenf. veröffentlicht werden soll	-	
IX-20	Sprache der int. Anmeldung	Deutsch	
X-1	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters		
X-1-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT	
X-1-2	Name der unterzeichnenden Person	i.V. Hoffmann	
X-1-3	Eigenschaft	4.3.5.-Nr.573/02-AV	
X-2	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters		
X-2-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT	
X-2-2	Name der unterzeichnenden Person	i.A. Schäfer	

X-3	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	
X-3-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	BOPPEL, Johannes
X-4	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	
X-4-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	LEIDIG, Peter, Wilhelm, Kurt

VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	
10-2	Zeichnung(en):	
10-2-1	Eingegangen	
10-2-2	Nicht eingegangen	
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP
10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

VOM INTERNATIONALEN BÜRO AUSZUFÜLLEN

11-1	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro	
------	---	--

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT

AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

Eingang W-K

21. 10. 2003

Koenig & Bauer AG
Patente - Lizenzen
Friedrich - Koenig - Str. 4
97080 Würzburg

Absender:

ANMELDEAMT
wie unten angegeben

Mitteilung über den Eingang von Unterlagen
einer vorgeblichen internationalen Anmeldung
gemäß PCT Verwaltungsrichtlinien Abschnitt 301

Name und Anschrift des Anwalts, falls kein Anwalt, des Anmelders

ABSENDEDATUM beim Anmeldeamt

22. 10. 03

AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS

W 1. 2163 PCT

KENNZEICHNUNG DER VORGEBLICHEN INTERNATIONALEN ANMELDUNG

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03470

Bezeichnung der Erfindung

Falttrichter einer bahnerzeugenden ...

Anmelder (Name)

S. oben

u. a.

MITTEILUNG

Hiermit wird dem Anmelder mitgeteilt, daß beim Anmeldeamt am

20. Okt. 2003

(Eingangsdatum der Unterlagen)

Unterlagen eingegangen sind, die eine internationale Anmeldung darstellen sollen.

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß diese Unterlagen vom Anmeldeamt in Bezug auf die Erfordernisse von Artikel 11 Absatz 1, d.h. auf ihre Übereinstimmung mit den Erfordernissen für die Zuerkennung des internationalen Anmeldedatums, noch nicht geprüft worden sind.

Den Unterlagen ist vorläufig das oben angegebene internationale Aktenzeichen zugewiesen worden. Der Anmelder wird hiermit aufgefordert, im Schriftverkehr mit dem Anmeldeamt auf dieses Aktenzeichen Bezug zu nehmen.

DAS ANMELDEAMT

Name und Postanschrift des Anmeldeamts

DEUTSCHES PATENT- UND MARKENAMT
80297 München

Telefaxnr. (0 89) 21 95 - 22 21

Bevollmächtigter Bediensteter

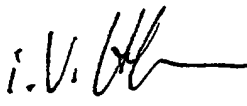

Rammert

Telefonnr. (0 89) 21 95 - 22 68 3240

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen	
0-1	Internationales Aktenzeichen.	
0-2	Internationales Anmeldedatum	
0-3	Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	
0-4	Formular - PCT/RO/101 PCT-Antrag	
0-4-1	erstellt durch Benutzung von	PCT-EASY Version 2.92 (aktualisiert 01.07.2003)
0-5	Antrag ersuchen Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird	
0-6	(Vom Anmelder gewähltes) Anmeldeamt	Deutsches Patent- und Markenamt (RO/DE)
0-7	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	W1.2163PCT
I	Bezeichnung der Erfindung	FALZTRICHTER EINER BAHNERZEUGENDEN ODER -VERARBEITENDEN MASCHINE
II	Anmelder	
II-1	Diese Person ist	nur Anmelder
II-2	Anmelder für	Alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US
II-4	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
II-5	Anschrift:	Friedrich-Koenig-Str. 4 D-97080 Würzburg Deutschland
II-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
II-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
II-8	Telefonnr.	0931 / 909-4430
II-9	Telefaxnr.	0931 / 909-4789
II-10	e-mail	kba-patent@kba-print.de
III-1	Anmelder und/oder Erfinder	
III-1-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-1-2	Anmelder für	Nur US
III-1-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	BOPPEL, Johannes
III-1-5	Anschrift:	Fantanesistr. 13 D-67227 Frankenthal Deutschland
III-1-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-1-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE

III-2	Anmelder und/oder Erfinder	
III-2-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-2-2	Anmelder für	Nur US
III-2-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	LEIDIG, Peter, Wilhelm, Kurt
III-2-5	Anschrift:	Ziegelhofweg 12 D-67227 Frankenthal Deutschland
III-2-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-2-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
IV-1	Anwalt oder gemeinsamer Vertreter; oder besondere Zustellanschrift Die unten bezeichnete Person ist/wird hiermit bestellt, um den (die) Anmelder vor den internationalen Behörden zu vertreten, und zwar als:	gemeinsamer Vertreter
IV-1-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
IV-1-2	Anschrift:	Patente - Lizenzen Friedrich-Koenig-Str. 4 D-97080 Würzburg Deutschland
IV-1-3	Telefonnr.	0931 / 909-4430
IV-1-4	Telefaxnr.	0931 / 909-4789
IV-1-5	e-mail	kba-patent@kba-print.de
V	Bestimmung von Staaten	
V-1	Regionales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZM ZW und jeder weitere Staat, der Mitgliedstaat des Harare-Protokolls und Vertragsstaat des PCT ist EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM und jeder weitere Staat, der Mitgliedsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und Vertragsstaat des PCT ist EP: AT BE BG CH&LI CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL PT RO SE SI SK TR und jeder weitere Staat, der Mitgliedsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und Vertragsstaat des PCT ist OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG und jeder weitere Staat, der Mitgliedstaat der OAPI und Vertragsstaat des PCT ist

V-2	Nationales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DK DM DZ EC EE EG ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NI NO NZ OM PG PH PL PT RO RU SC SD SE SG SK SL SY TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA ZM ZW
V-5	Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen Zusätzlich zu den unter Punkten V-1, V-2 and V-3 vorgenommenen Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der nachstehend unter Punkt V-6 angegebenen Staaten. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt.	
V-6	Staaten, die von der Erklärung über vorsorgliche Bestimmungen ausgenommen werden	KEINE
VI-1	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-1-1	Anmeldedatum	19 Oktober 2002 (19.10.2002)
VI-1-2	Nummer	10248820.7
VI-1-3	Staat	DE
VI-2	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-2-1	Anmeldedatum	19 Februar 2003 (19.02.2003)
VI-2-2	Nummer	10307089.3
VI-2-3	Staat	DE
VI-3	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-3-1	Anmeldedatum	20 Mai 2003 (20.05.2003)
VI-3-2	Nummer	10322651.6
VI-3-3	Staat	DE
VI-4	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-4-1	Anmeldedatum	11 Juli 2003 (11.07.2003)
VI-4-2	Nummer	10331469.5
VI-4-3	Staat	DE

VI-5	Ersuchen um Erstellung eines Prioritätsbeleges Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der in der (den) nachstehend genannten Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln:	VI-1, VI-2, VI-3, VI-4	
VII-1	Gewählte internationale Recherchenbehörde	Europäisches Patentamt (EPA) (ISA/EP)	
VIII	Erklärungen	Anzahl der Erklärungen	
VIII-1	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders	-	
VIII-2	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten	-	
VIII-3	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen	-	
VIII-4	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)	-	
VIII-5	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit	-	
IX	Kontrollliste	Anzahl der Blätter	Elektronische Datei(en) beigelegt
IX-1	Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	5	-
IX-2	Beschreibung	15	-
IX-3	Ansprüche	6	-
IX-4	Zusammenfassung	1	EZABST00.TXT
IX-5	Zeichnung(en)	6	-
IX-7	INSGESAMT	33	
	Beigelegte Unterlagen	Unterlage(n) in Papierform beigelegt	Elektronische Datei(en) beigelegt
IX-8	Blatt für die Gebührenberechnung	✓	-
IX-17	PCT-EASY-Diskette	-	Diskette
IX-19	Nr. der Abb. der Zeichn., die mit der Zusammenf. veröffentlicht werden soll	-	
IX-20	Sprache der int. Anmeldung	Deutsch	
X-1	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters		
X-1-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT	
X-1-2	Name der unterzeichnenden Person	i.V. Hoffmann	
X-1-3	Eigenschaft	4.3.5.-Nr.573/02-AV	
X-2	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters		
X-2-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT	
X-2-2	Name der unterzeichnenden Person	i.A. Schäfer	

X-3	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	
X-3-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	BOPPEL, Johannes
X-4	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	
X-4-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	LEIDIG, Peter, Wilhelm, Kurt

VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	
10-2	Zeichnung(en):	
10-2-1	Eingegangen	
10-2-2	Nicht eingegangen	
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP
10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

VOM INTERNATIONALEN BÜRO AUSZUFÜLLEN

11-1	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro	
------	---	--

**PCT (ANHANG - BLATT FÜR DIE
GEBÜHRENBERECHNUNG)**

W1.2163PCT

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 17.10.2003 10:49:07 AM

(Dieses Blatt zählt nicht als Blatt der internationalen Anmeldung und ist nicht Teil derselben)

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen		
0-1	Internationales Aktenzeichen.		
0-2	Eingangsstempel des Anmeldeamts		
0-4	Formular - PCT/RO/101 (Anlage) PCT Blatt für die Gebührenberechnung		
0-4-1	erstellt durch Benutzung von	PCT-EASY Version 2.92 (aktualisiert 01.07.2003)	
0-9	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	W1.2163PCT	
2	Anmelder	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT, et al.	
12	Berechnung der vorgeschriebenen Gebühren	Höhe der Gebühr/Multiplikator	Gesamtbeträge (EUR)
12-1	Übermittlungsgebühr T	⇒	90
12-2-1	Recherchegebühr S	⇒	945
12-2-2	International search to be carried out by	EP	
12-3	Internationale Gebühr Grundgebühr (erste 30 Blätter) b1	444	
12-4	Anzahl der Blätter über 30	3	
12-5	Zusatzblattgebühr (X)	10	
12-6	Gesamtbetrag der weiteren Gebühren b2	30	
12-7	b1 + b2 = B	474	
12-8	Bestimmungsgebühren Anzahl der in der internationalen Anmeldung vorgenommenen Bestimmungen	97	
12-9	Anzahl der zu zahlenden Bestimmungsgebühren (höchstens 5)	5	
12-10	Bestimmungsgebühr (X)	96	
12-11	Gesamtbetrag der Bestimmungsgebühren D	480	
12-12	PCT-EASY-Gebührenermäßig ung R	-137	
12-13	Gesamtbetrag der internationalen Gebühr (B+D-R) I	⇒	817
12-14	Gebühr für Prioritätsbeleg Anzahl der beantragten Prioritätsbelege	1	
12-15	Gebühr per Prioritätsbeleg (X)	149	
12-16	Gesamtbetrag Gebühr für Prioritätsbeleg(e) P	⇒	149
12-17	Gesamtbetrag der zu zahlenden Gebühren (T+S+H+P)	⇒	2.001
12-19	Zahlungsart	Abbuchungsauftrag	

**PCT (ANHANG - BLATT FÜR DIE
GEBÜHRENBERECHNUNG)**

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 17.10.2003 10:49:07 AM

12-20	Anweisungen betreffend laufendes Konto Das Anmeldeamt:	Deutsches Patent- und Markenamt (RO/DE)
12-20-1	Ermächtigung, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren abzubuchen..	✓
12-20-2	Ermächtigung, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehenden angegebenen Gesamtbetrages der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben..	✓
12-20-3	Die Bevollmächtigung, die Gebühr für Prioritätsbeleg abzubuchen.	✓
12-21	Nummer des laufenden Kontos	4 092 478 00
12-22	Datum	17 Oktober 2003 (17.10.2003)
12-23	Name und Unterschrift	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT <i>i.V. [Signature]</i> <i>i.A. [Signature]</i>

PRÜFPROTOKOLL UND BEMERKUNGEN

13-2-2	Prüfergebnisse Staaten	Grün? Es können mehr Bestimmungen vorgenommen werden. Die folgenden Staaten sind nicht bestimmt worden: DE. Bitte überprüfen.
13-2-8	Prüfergebnisse Gebühren	Grün? Bitte bestätigen, daß das Gebührenverzeichnis in der zur Zeit geltenden Fassung benutzt wurde
13-2-9	Prüfergebnisse Zahlung	Grün? Bitte überprüfen Sie, daß bei dem gewählten Anmeldeamt ein gültiges laufendes Konto auf Ihren Namen besteht
13-2-10	Prüfergebnisse Anmerken	Grün? Der Name der unterzeichnenden Person oder/und ihre Eigenschaft nicht angegeben. Bitte berücksichtigen Sie, daß einige Anmeldeämter fordern, daß diese Information zusammen mit der Unterschrift vorgeführt wird.

PCT-EASY-Informationsblatt

(Vom Anmelder auszufüllen; dieses Blatt NICHT mit der internationalen Anmeldung einreichen)

PRÜFPROTOKOLL

Grün?	Staaten Es können mehr Bestimmungen vorgenommen werden. Die folgenden Staaten sind nicht bestimmt worden: DE. Bitte überprüfen.
Grün?	Gebühren Bitte bestätigen, daß das Gebührenverzeichnis in der zur Zeit geltenden Fassung benutzt wurde
Grün?	Zahlung Bitte überprüfen Sie, daß bei dem gewählten Anmeldeamt ein gültiges laufendes Konto auf Ihren Namen besteht
Grün?	Anmerken Der Name der unterzeichnenden Person oder/und ihre Eigenschaft nicht angegeben. Bitte berücksichtigen Sie, daß einige Anmeldeämter fordern, daß diese Information zusammen mit der Unterschrift vorgeführt wird.

Vor Einreichung der internationalen Anmeldung, bitte sorgfältig prüfen daß:

- die Angaben auf dem ausgedruckten Anmeldeformular richtig sind;
- Feld Nr. X des Anmeldeformulars und Punkte 12-23 der Anlage zum Anmeldeformular unterschrieben sind;
- alle in den Feldern Nr. VIII und IX des Antragsformulars angegebenen Bestandteile der internationalen Anmeldung beigelegt sind; und,
- die Diskette mit der PCT-EASY-Zipdatei der internationalen Anmeldung ist beigelegt und eindeutig mit "PCT-EASY", dem Aktenzeichen des Anmelders/Anwalts und dem Familiennamen des Anmelders beschriftet

ACHTUNG

Ändern Sie keine Angaben auf dem Ausdruck des Anmeldeformulars. Die elektronische Version der PCT-EASY Anmeldung wurde schreibgeschützt. Falls zu diesem Zeitpunkt ein Fehler oder eine Auslassung entdeckt wird, müssen Sie das zur Einreichung gespeicherte Formular erneut öffnen, die nötigen Änderungen vornehmen und das Formular alsbald erneut einreichen. Zum Schluß muß von Hand durch erneutes Abspeichern des korrigierten gespeicherten Formulars auf Diskette eine NEUE Diskette zur Einreichung erstellt werden. Der vorher angefertigte Ausdruck und die Einreichungsdiskette sollten zerstört werden, um zu vermeiden, daß sie irrtümlicherweise ans Anmeldeamt geschickt werden.

Ein Falztrichter einer bahnerzeugenden oder -verarbeitenden Maschine weist zumindest in einem mit einer zu falzenden Bahn zusammen wirkenden Bereich seiner Oberfläche von Fluid durchströmbares poröses Material au

Beschreibung

Immer auf den neuesten Stand bringen!

Falztrichter einer bahnerzeugenden oder –verarbeitenden Maschine

Die Erfindung betrifft Falztrichter einer bahnerzeugenden oder –verarbeitenden Maschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 2.

Aus der DE 44 35 528 A1 ist ein Falztrichter bekannt, welcher auf seiner mit der Bahn zusammen wirkenden Seite Luftaustrittsöffnungen aufweist. Durch die Anordnung von Öffnungen in einer Grundplatte und in einer gegen die Grundplatte verschiebbaren Deckplatte können die wirksamen Luftaustrittsöffnungen von einer maximalen Größe (volle Deckung) bis zu Null (keine Deckung) variiert werden.

Die US 54 23 468 A zeigt ein Leitelement, welches einen Bohrungen aufweisenden Innenkörper und einen Außenkörper aus porösem, luftdurchlässigem Material aufweist. Die Bohrungen im Innenkörper sind lediglich im zu erwartenden Umschlingungsbereich vorgesehen.

Durch die DE 198 54 053 A1 ist eine bogenführende Einrichtung bekannt, wobei Blasluft durch Bohrungen, Schlitze, poröses Material oder Düsen in einer Führungsfläche eines Führungselementes strömt und somit den Bogen berührungslos führt.

Die DE 29 21 757 A1 offenbart einen Falztrichter, welcher im Bereich seiner Schenkel mehrere Druckluftzuführungskammern für Blasluftöffnungen aufweist, wobei durch Lage, Größe und Form der Öffnungen eine optimale Luftdosierung erreicht werden kann.

In der EP 0 364 392 A2 ist die Verwendung von porösen Materialien im Mantelbereich einer Spreizeinrichtung in einer Papiermaschine offenbart.

Die DE 295 01 537 U1 zeigt eine Bogenleiteinrichtung, wobei Luftversorgungskästen mit unterschiedlicher Ausprägung von Luftdüsen bzgl. Größe, Anordnung und Ausgestaltung für unterschiedliche Anforderungen an eine Halte- bzw. Blaskraft auf dem Weg eines Bogens vorgeschlagen sind.

Ein in der DE 100 31 814 A1 offenbarter Falztrichter weist Blasluftöffnungen sowohl in einem Schenkel- als auch in einem Nasenbereich auf. Ein unter der Bahn abströmendes Volumen ist durch ein Schließelement variierbar.

Die DE-A-1142878 offenbart ebenfalls einen Falztrichter mit Blasluftöffnungen sowohl in einem Schenkel- als auch in einem Nasenbereich. Schenkel- und Nasenbereich sind hier mit Fluid unterschiedlichen Druckes beaufschlagbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Falztrichter einer bahnerzeugenden oder –verarbeitenden Maschine zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 oder 2 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass ein sehr reibungsarmer arbeitender Falztrichter geschaffen wird. Durch ein mittels Mikroöffnungen

geschaffenes Luftpolster wird ein hohes Maß an Homogenität über die Ausdehnung des Luftpolsters bei gleichzeitig geringen Verlusten geschaffen.

Mittels Luftaustrittsöffnungen mit Durchmessern im Millimeterbereich sind punktuell auf das Material Kräfte (Impuls des Strahls) aufbringbar, mittels welchen dieses vom betreffenden Bauteil fern gehalten werden, während durch eine Verteilung von Mikroöffnungen mit hoher Lochdichte eine breite Unterstützung und vorrangig der Effekt eines ausgebildeten Luftpolsters zum Tragen kommt. Bisher verwendete Bohrungen lagen im Querschnitt beispielsweise bei 1 bis 3 mm, wohingegen für die Mikroöffnungen der Querschnitt um mindestens eine Zehnerpotenz kleiner liegt. Es bilden sich hierdurch wesentlich verschiedene Effekte aus. Beispielsweise lässt sich der Abstand zwischen der die Öffnungen tragenden Oberfläche und der Materialbahn, z. B. Bahn bzw. einem Strang verringern, der Volumenstrom an Strömungsmittel erheblich absenken, und hierdurch ggf. außerhalb des Wirkbereichs mit der Bahn austretende Verlustströme deutlich verkleinern.

Im Gegensatz zu Bauteilen mit Öffnungen bzw. Bohrungen von Öffnungsquerschnitten im Bereich von Millimetern und einem Lochabstand von mehreren Millimetern, wird vorteilhaft bei der Ausbildung von Mikroöffnungen auf der Oberfläche eine weitaus homogenere Oberflächenstruktur geschaffen. Unter Mikroöffnungen werden hier Öffnungen auf der Oberfläche des Bauteils verstanden, welche einen Durchmesser kleiner oder gleich 500 μm , vorteilhaft kleiner oder gleich 300 μm , insbesondere kleiner oder gleich 150 μm aufweisen. Eine „Lochdichte“ für die mit den Mikroöffnungen versehene Fläche liegt bei mindesten eine Mikroöffnung je 5 mm^2 ($= 0,20 / \text{mm}^2$), vorteilhaft mindestens eine Mikroöffnung je 3,6 mm^2 ($= 0,28 / \text{mm}^2$).

Die Mikroöffnungen können vorteilhaft als offene Poren an der Oberfläche eines porösen, insbesondere mikroporösen, luftdurchlässigen Materials oder aber als Öffnungen durchgehender Mikrobohrungen kleinen Querschnittes ausgeführt sein, welche sich durch die Wand einer Zuführkammer nach außen erstrecken.

Um im Fall des Einsatzes von mikroporösen Materials eine gleichmäßige Verteilung von an der Oberfläche des Materials austretender Luft zu erzielen, ohne gleichzeitig hohe Schichtdicken des Materials mit hohem Strömungswiderstand zu benötigen, ist es zweckmäßig, dass der Falztrichter im betreffenden Bereich einen festen, luftdurchlässigen Träger aufweist, auf dem das mikroporöse Material als Schicht aufgebracht ist. Ein solcher Träger kann mit Druckluft beaufschlagt werden, die aus dem Träger heraus durch die mikroporöse Schicht fließt und so an der Oberfläche des Bauteils ein Luftkissen bildet.

Dieser Träger kann seinerseits mit einer besseren Luftdurchlässigkeit als der des mikroporösen Materials porös sein; er kann aber auch aus einem einen Hohlraum umschließenden, mit Luftdurchtrittsöffnungen versehenem Flachmaterial bzw. geformtem Material gebildet sein. Auch Kombinationen dieser Alternativen kommen in Betracht.

Um eine gleichmäßige Luftverteilung zu erzielen, ist es außerdem wünschenswert, dass die Dicke der Schicht wenigstens dem Abstand benachbarter Öffnungen des Trägers entspricht.

Im Fall des Einsatzes von Mikrobohrungen ist eine Ausführung vorteilhaft, wobei der der Bahn zugewandte und die Mikroöffnungen aufweisende Bereich des Falztrichters als ein Einsatz oder mehrere Einsätze in einem Träger ausgebildet ist. Der Einsatz kann in Weiterbildung lös- und ggf. wechselbar mit dem Träger verbunden sein. So ist eine Reinigung und/oder aber ein Austausch von Einsätzen verschiedenartiger Mikroperforationen zur Anpassung an unterschiedliche Materialien, Bahnspannungen, Lagenzahl des Stranges und/oder Teilbahnbreiten möglich.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch eine erste Ausgestaltung des Falztrichters mit porösem Material;
- Fig. 2 einen Schnitt senkrecht zu Fig. 1 durch einen Schenkelbereich des Falztrichters;
- Fig. 3 einen schematischen Schnitt durch eine zweite Ausgestaltung mit porösem Material;
- Fig. 4 einen schematischen Schnitt durch eine dritte Ausgestaltung mit porösem Material;
- Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf einen Trägerkörper eines Falztrichters gemäß Fig. 3 oder 4;
- Fig. 6 einen schematischen Schnitt durch eine erste Ausgestaltung des Falztrichters mit Mikrobohrungen;
- Fig. 7 einen Schnitt senkrecht zu Fig. 6 durch einen Schenkelbereich des Falztrichters;
- Fig. 8 einen schematischen Schnitt durch eine zweiten Ausgestaltung mit Mikrobohrungen;
- Fig. 9 einen schematischen Schnitt durch eine dritte Ausgestaltung mit Mikrobohrungen;
- Fig. 10 eine schematische Draufsicht auf einen Falztrichter mit getrenntem Nasenbereich;

Fig. 11 eine schematische Vorderansicht auf eine Mikroöffnungen aufweisende Falzeinrichtung.

Fig. 1 zeigt einen schematischen Schnitt durch einen von einer Bahn 06, z. B. Materialbahn 06 oder Bedruckstoffbahn 06, insbesondere Papierbahn 06, durchlaufenen Falztrichter 01. Der Falztrichter 01 weist zwei spitzwinkelig aufeinander zu laufende Schenkelbereiche 03 sowie einen Nasenbereich 04, sowie ein Zugwalzenpaar 02 am Scheitelpunkt des von den Außenseiten der Schenkelbereiche 03 aufgespannten Winkels auf. Die Bahn 06 wird dem Falztrichter 01 von oben parallel zur Zeichnungsebene zugeführt, und während des Durchgangs durch den Falztrichter 01 werden die Seitenränder der Materialbahn 06 aus der Zeichnungsebene herausgeklappt, so dass eine einfach längsgefaltete Bahn 06 resultiert, die in Orientierung quer zur Zeichnungsebene das Zugwalzenpaar 02 passiert. Das selbe gilt gleichermaßen, wenn anstelle einer Bahn 06 eine Teilbahn oder ein Strang von aufeinander liegenden Bahnen bzw. Teilbahnen über den Falztrichter 01 geführt sind.

Der Falztrichter 01 weist zumindest in einem Bereich seines Schenkelbereichs 03 bzw. seiner Schenkelbereiche 03 auf einer mit der Bahn 06 zusammen wirkenden Außenseite als Mikroöffnungen 10 ausgeführte Öffnungen 10 auf. Zumindest in diesem Bereich weist er einen hohlen Innenraum 07 bzw. Hohlraum 07 auf, der durch eine nicht dargestellte Zuführung mit Druckluft beaufschlagbar ist.

Durch die Mikroöffnungen 10 strömt im Betrieb aus dem Hohlraum 07, z. B. der Kammer 07, insbesondere Druckkammer 07, unter Überdruck gegen die Umgebung stehendes Fluid, z. B. eine Flüssigkeit, ein Gas oder ein Gemisch, insbesondere Luft. In den Figuren ist eine entsprechende Zuleitung von Druckluft in den Hohlraum 07 nicht dargestellt.

In einer ersten Ausführung sind die Mikroöffnungen 10 als offene Poren an der Oberfläche eines porösen, insbesondere mikroporösen, luftdurchlässigen Materials 09, z. B. aus

einem offenporigen Sintermaterial 09, insbesondere aus Sintermetall, ausgebildet. Die Poren des luftdurchlässigen porösen Materials 09 weisen einen mittleren Durchmesser (mittlere Größe) von kleiner 150 μm , z. B. 5 bis 60 μm , insbesondere 10 bis 30 μm auf. Das Material 09 ist mit einer unregelmäßigen, amorphen Struktur ausgebildet.

Der Hohlraum 07 kann, zumindest auf dem mit der Bahn 06 zusammen wirkenden Bereich, im wesentlichen allein aus einem den Hohlraum 07 auf dieser Seite abschließenden Körper aus porösem Vollmaterial (d. h. ohne weitere lasttragende Schichten mit entsprechender Stärke) ausgebildet sein. Dieser im wesentlichen selbsttragende Körper ist dann mit einer Wandstärke von größer oder gleich 2 mm, insbesondere größer oder gleich 3 mm, ausgebildet. So können beispielsweise zwei rohrförmige Körper aus dem porösen Material 09 die Schenkelbereiche 03 des Falztrichters 01, und ggf. ein geeignet geformter Hohlkörper aus dem Material 09 die den Nasenbereich 04, kurz Nase 04 bilden. Weiter kann der komplette Falztrichter 01, einschließlich einem Trichterblech mit mikroporöser Schicht 09 ausgeführt werden.

Um eine gleichmäßige Verteilung von an der Oberfläche des mikroporösen Materials 09 austretender Luft zu erzielen, ohne gleichzeitig hohe Schichtdicken des Materials 09 mit entsprechend erhöhtem Strömungswiderstand zu benötigen, ist es in einer ersten Ausgestaltung (Fig. 1) jedoch vorgesehen, dass der Falztrichter 01 im Schenkelbereich 03 einen festen, zumindest bereichsweise luftdurchlässigen Träger 08, insbesondere Trägerkörper 08, aufweist, auf dem das mikroporöse Material 09 als Schicht 09 aufgebracht ist. Ein solcher Trägerkörper 08 kann mit Druckluft beaufschlagt werden, die aus dem Trägerkörper 08 heraus durch die mikroporöse Schicht 09 fließt und so an der Oberfläche des Schenkel- bzw. Nasenbereiches 03; 04 ein Luftkissen ausbildet. In bevorzugter Ausführung wird das poröse Material 09 somit nicht als tragender Vollkörper (mit oder ohne Rahmenkonstruktion), sondern als Beschichtung 09 auf einem Durchführungen 15 bzw. Durchgangsöffnungen aufweisenden Trägerkörper 08, insbesondere aus metallischem Trägermaterial, ausgeführt. Unter „nicht tragender“

Schicht 09 i.V.m. dem Trägerkörper 08 wird – im Gegensatz zu beispielsweise aus dem Stand der Technik bekannten „tragenden“ Schichten – ein Aufbau verstanden, wobei sich die Schicht 09 über ihre gesamte Schichtlänge und gesamte Schichtbreite jeweils auf einer Vielzahl von Stützstellen des Trägerkörpers 08 abstützt. Der Trägerkörper 08 weist z. B. auf seiner mit der Schicht 09 zusammen wirkenden Breite und Länge jeweils eine Mehrzahl nicht zusammenhängender Durchführungen 15, z. B. Bohrungen 15, auf. Diese Ausführung ist deutlich von einer Ausbildung verschieden, in welcher sich ein über die gesamte Wirkfläche erstreckendes poröses Material über diese Distanz selbsttragend ausgeführt ist, sich lediglich in einem Endbereich an einem Rahmen oder Träger abstützt, und daher eine entsprechende Stärke aufweisen muss.

Die in Fig. 1 als Bahnleitplatten 03 ausgeführten Schenkelbereiche 03 des Falztrichters 01 sind jeweils durch einen Träger 08, z. B. ein Gehäuse aus Blech, gebildet, dessen der Materialbahn 06 zugewandte Seite vielfach durchbrochen ist und die mikroporöse Schicht 09 trägt. Ein Luftstrom, der vom Innenraum 07 aus die mikroporöse Schicht 09 durchströmt, bildet an deren Oberfläche ein Luftkissen, das einen unmittelbaren Kontakt zwischen den Bahnleitplatten 03 und der von ihnen zu leitenden Bahn 06 verhindert. Die Bahn 06 passiert daher den Falztrichter 01 glatt und gleichmäßig ohne die Gefahr eines Steckenbleibens oder von Bahnbeschädigung.

Insbesondere ist eine Ausführung vorteilhaft, bei welcher der Falztrichter 01 im Bereich seiner aufeinander zulaufenden Wangen zumindest im Knickbereich, d. h. im Bereich der die Bahn 06 umlenkenden „Kante“, mit den Durchführungen 15 und der Schicht 09 ausgeführt ist. Diese Durchführungen 15 und die Schicht 09 können sowohl im Bereich der Wangen als auch im Randbereich der Fläche mit angeordnet sein, d. h. die Falzkante umgreifen. Vorteilhafter Weise ist diese Falzkante nicht scharfkantig ausgeführt, sondern weist eine Rundung mit einem Radius R auf. In Fig. 2 ist ein Schnitt einer vorteilhaften Ausführung durch eine Seite des Falztrichters 01 im Schenkelbereich 03 dargestellt. Die für das Falzen wirksame „Kante“ wird durch einen als Rohr 08 (oder Holm 08)

ausgebildeten Träger 08 gebildet, welcher zumindest in einem Umschlingungs- bzw. Berührbereich der Bahn 06 Öffnungen der Bohrungen 15 aufweist und mit der mikroporösen Schicht 09 beschichtet ist. Prinzipiell genügen als Falztrichter 01 zwei derartige, zusammenlaufende Rohre 08 mit entsprechender Verstrebung zur Bildung des Falztrichters 01. Im Ausführungsbeispiel weist der Falztrichter 01 zwischen den beiden Holmen 08 eine Abdeckung 11, z. B. ein Trichterblech 11, kurz Blech 11, auf, welches wie dargestellt bündig mit der wirksamen Oberfläche des Holmes 08 abschließt. Es könnte jedoch auch zur Ausbildung eines Freiraumes zwischen Blech 11 und gespannter Bahn 06 von der Bahn 06 weg nach „unten“ versetzt angeordnet sein. Auch dieses Blech 06 kann ganz oder teilweise mit Öffnungen 10; 15 und ggf. der Schicht 09 ausgeführt und von „unten“ aus einem Hohlraum heraus mit Druckluft beblasen sein (lediglich strichliert angedeutet).

Der Falztrichter 01 kann in einer nicht dargestellten Ausführung auch geteilt ausgeführt sein. D. h., die beiden Holme 08 bilden mit einem „halben“ Trichterblech 11 jeweils eine symmetrische Hälfte des oberen Falztrichterbereichs. Ein gemeinsamer Nasenbereich 04 ist den beiden Trichterhälften zugeordnet. Für die Holme 08 und den Nasenbereich 04 gilt dann das zu den übrigen Ausgestaltungen gesagte.

Fig. 3 zeigt eine Ausführung, wobei die mit Druckluft beblasenen und mit der Schicht 09 und Bohrungen 15 versehenen Bereiche sich im Nasenbereich 04 zu einem gemeinsamen Hohlraum 07 vereinigen. Auch dort sind zumindest im Bereich der mit der Bahn 06 zusammen wirkenden Flächen Bohrungen 15 sowie die Schicht 09 angeordnet.

In Weiterbildung zur Darstellung in Fig. 3 kann – z. B. bei einheitlicher Beschichtung - der Hohlraum 07' im Nasenbereich 04 vom Hohlraum 07 der Schenkelbereiche 03 getrennt ausgeführt sein und eine eigene Versorgung mit Druckluft aufweisen. Der Nasenbereich 04 und der Schenkelbereich 03 sind dann beispielsweise mit unterschiedlichen Drucken (z. B. höher im Nasenbereich 04) beaufschlagbar.

Materialwahl, Dimensionierung und Druckbeaufschlagung sind derart gewählt, dass aus der Luftaustrittsfläche des Sintermaterials 09 pro Stunde 1 – 20 Normkubikmeter pro m^2 , insbesondere 2 bis 15 Normkubikmeter pro m^2 , austreten. Besonders vorteilhaft ist der Luftaustritt von 3 bis 7 Normkubikmeter pro m^2 .

Vorteilhaft wird die Sinterfläche aus dem Hohlraum 07 heraus mit einem Überdruck von mindestens 1 bar, insbesondere mit mehr als 4 bar, beaufschlagt. Besonders vorteilhaft ist eine Beaufschlagung der Sinterfläche mit einem Überdruck von 5 bis 7 bar.

In Fig. 4 ist eine Ausführung des Falztrichters 01 dargestellt, wobei für die Schicht 09 in verschiedenen Bereichen des Falztrichters 01 mikroporöse Materialien 09; 09' unterschiedlicher Eigenschaft und/oder Schichtdicke verwendet wird. Die Schicht 09' im Nasenbereich 04 ist derart ausgebildet, dass z. B. der austretende Luftstrom pro Flächeneinheit größer ist als im Wangen- bzw. Schenkelbereich 03 des Falztrichters 01. So weist der Nasenbereich 04 beispielsweise eine Schicht 09' eines Materials auf, dessen mittlere Porengröße größer, der Anteil offener Außenfläche je Flächeneinheit größer und/oder die Schichtdicke kleiner ist als beim Material der Schicht 09 im Schenkelbereich 03. So weist das luftdurchlässige Material 09 der Schenkelbereiche 03 beispielsweise Poren mit einer mittleren Größe von 10 - 30 μm und der Nasenbereich 04 beispielsweise 25 bis 60 μm auf. Wie dargestellt, können die Bereiche der unterschiedlichen Schichten 09; 09' über eine gemeinsame Kammer 07 (Hohlraum 07) mit Druckluft versorgt sein. Es können aber auch hierfür getrennte Kammern 07 vorgesehen sein, welche dann ggf. mit Druckluft unterschiedlichen Drucks beaufschlagbar sind. Im Ergebnis (Variation Porengröße und/oder Druck) liegt der Luftaustritt im Schenkelbereich 03 beispielsweise bei 2 bis 15 Normkubikmeter pro m^2 und derjenige im Nasenbereich bei 7 bis 20 Normkubikmeter pro m^2 , mit der Bedingung, dass der letztgenannte größer ist als ersterer.

Fig. 5 zeigt schematisch eine Draufsicht auf den Falztrichter 01 mit zusammenlaufenden

Holmen 08 und dem im Nasenbereich 04. Die Darstellung zeigt den Falztrichter 01 jedoch ohne die Schicht 09 (bzw. die Schichten 09; 09' unterschiedlichen Materials), damit die angedeuteten Öffnungen der Durchführungen 15 sichtbar sind.

In den dargestellten Ausführungsbeispielen nimmt das Trägermaterial 08 im wesentlichen die Gewichts-, Scher-, Torsions-, Biege- und/oder Scherkräfte des Bauteils auf, weshalb eine entsprechende Wandstärke (z. B. größer als 3 mm, insbesondere größer 5 mm) des Trägerkörpers 08 und/oder eine entsprechend versteifte Konstruktion gewählt ist.

Das poröse Material 09 außerhalb der Durchführung 15 weist z. B. eine Schichtdicke, die kleiner als 1 mm ist, auf. Besonders vorteilhaft ist eine Schichtdicke zwischen 0,05 mm und 0,3 mm.

Ein Anteil an offener Fläche im Bereich der wirksamen Außenfläche des porösen Materials 09, hier mit Öffnungsgrad bezeichnet, liegt zwischen 3 % und 30 %, bevorzugt zwischen 10 % und 25 %. Um eine gleichmäßige Luftverteilung zu erzielen, ist es außerdem wünschenswert, dass die Dicke der Schicht wenigstens dem Abstand benachbarter Öffnungen der Bohrungen 15 des Trägerkörpers 08 entspricht.

Die Wandstärke des Trägerkörpers 08 zumindest im die Schicht 09; 09' tragenden Bereich ist z. B. größer als 3 mm, insbesondere größer 5 mm.

Der Trägerkörper 08 kann seinerseits jedoch ebenfalls aus porösem Material 09, jedoch mit einer besseren Luftdurchlässigkeit – z. B. einer größeren Porengröße - als der des mikroporösen Materials der Schicht 09 ausgeführt sein. In diesem Fall werden die Öffnungen des Trägers 08 durch offene Poren im Bereich der Oberfläche, und die Durchführungen 15 durch die sich über die Porosität im Inneren zufällig ausgebildeten Kanäle gebildet. Der Trägerkörper 08 kann aber auch aus einem beliebigen, den Hohlraum 07 umschließenden, mit Durchführungen 15 versehenem Flachmaterial bzw. geformtem Material gebildet sein. Auch Kombinationen dieser Alternativen kommen in

Betracht.

Der Innenquerschnitt einer nicht dargestellten Zuleitung zur Zuführung der Druckluft zum Falztrichter 01 ist kleiner 100 mm^2 , vorzugsweise liegt er zwischen 10 und 60 mm^2 .

In einer zweiten Ausführung (Fig. 6 bis 9) sind die Mikroöffnungen 03 als Öffnungen durchgehender Bohrungen 12, insbesondere Mikrobohrungen 12 ausgeführt, welche sich durch eine den z. B. als Druckkammer 07 ausgebildeten Hohlraum 07 begrenzende Wand 13, z. B. Kammerwand 13, nach außen erstrecken. Die Kammerwand 13 kann im Schenkelbereich 03 vorteilhaft als Rohr 13 bzw. Holm 13 ausgebildet sein. Die Bohrungen 12 weisen z. B. einen Durchmesser (zumindest im Bereich der Öffnungen 10) von kleiner oder gleich $500 \text{ }\mu\text{m}$, vorteilhaft kleiner oder gleich $300 \text{ }\mu\text{m}$, insbesondere zwischen 60 und $150 \text{ }\mu\text{m}$ auf. Der Öffnungsgrad liegt z. B. bei 3 bis 25% , insbesondere bei 5 bis 15% . Eine Lochdichte beträgt zumindest $1 / 5 \text{ mm}^2$, insbesondere mindestens $1 / \text{mm}^2$ bis hin zu $4 / \text{mm}^2$. Die Wand 13 weist somit, zumindest in einem Schenkelbereich 03, eine Mikroperforation auf. Vorteilhafter Weise erstreckt sich die Mikroperforation - wie im ersten Ausführungsbeispiel die Durchführungen 15 und Schicht 09 - zumindest im Schenkelbereich 03 und einem Nasenbereich 04.

Eine u.a. den Strömungswiderstand beeinflussende Wandstärke der die Bohrungen 12 beinhaltenden Kammerwand 13 liegt z. B. bei $0,2$ bis $3,0 \text{ mm}$, vorteilhaft bei $0,2$ bis $1,5 \text{ mm}$, insbesondere von $0,3$ bis $0,8 \text{ mm}$. Im Hohlraum 07 kann eine nicht dargestellte verstärkende Konstruktion, beispielsweise ein sich in Längsrichtung der Holme 13 erstreckender Träger, insbesondere Metallträger, angeordnet sein, auf welchem sich die Kammerwand 13 zumindest abschnittsweise bzw. punktuell abstützt.

In Fig. 6 bis 9 sind die modifizierten Ausführungen zu den Fig. 1 bis 4 dargestellt, in welchen anstelle des Trägers 08 und der Schicht 09; 09' die Wand 13 mit den Mikroöffnungen 12 tritt.

In Fig. 6 weisen die Schenkelbereiche 03 in zumindest ihren Falzkantenbereichen die Mikrobohrungen 12 in der der Bahn 06 zugewandten Kammerwand 13 auf.

Fig. 7 zeigt die Ausbildung der Kammerwand 13 als eine zumindest im Falzkantenbereich Mikroperforation (Mikrobohrungen 12) aufweisendes Rohr 13.

In Fig. 8 ist korrespondierend zu Fig. 3 die Ausbildung des Hohlraumes 07 und die Anordnung von Mikroöffnungen 10 bis in den Nasenbereich 04 hinein dargestellt.

Für die Ausführung der Mikroöffnungen 03 als Öffnungen von Bohrungen 12 ist z. B. ein Überdruck in der Kammer 04 von maximal 2 bar, insbesondere von 0,1 bis 1 bar von Vorteil.

Fig. 9 zeigt korrespondierend zu Fig. 5 die Ausbildung von Zonen verschiedener Ausprägung von Mikroperforation. So kann beispielsweise der Durchmesser der Mikrobohrungen 12' im Nasenbereich 04 (z. B. 90 bis 150 μm) größer als derjenige im Schenkelbereich 03 (z. B. 60 bis 110 μm) und/oder die Lochdichte im Nasenbereich 04 (größer 0,3 / mm^2) größer als diejenige im Schenkelbereich 03 (z. B. größer 0,2 / mm^2) sein. Auch ist es statt dessen oder zusätzlich möglich, verschiedene Hohlräume 07; 07' für den Nasen- und den Schenkelbereich 03; 04 vorzusehen, wobei der dem Nasenbereich 04 zugeordnete Hohlraum 07' dann mit einem höheren Überdruck (z. B. kleiner 3 bar, aber größer dem Überdruck im Schenkelbereich 03) beaufschlagt wird, als derjenige im Schenkelbereich 03 (z. B. kleiner 2 bar, insbesondere kleiner 1 bar).

Die Bohrungen 12 können zylindrisch, trichterförmig oder aber mit anderer spezieller Formgebung (z. B. in Form einer Lavaldüse) ausgeführt sein.

Die Mikroperforation, d. h. die Herstellung der Bohrungen 12, erfolgt vorzugsweise durch

Bohren mittels beschleunigter Teilchen (z. B. Flüssigkeit wie beispielsweise Wasserstrahl, Ionen oder Elementarteilchen) oder mittels elektromagnetischer Strahlung hoher Energiedichte (z. B. Licht mittels Laserstrahl). Insbesondere vorteilhaft ist die Herstellung mittels Elektronenstrahl.

Die der Bahn 06 zugewandte Seite der die Bohrungen 12 aufweisenden Wand 13, z. B. eine aus Edelstahl gebildete Wand 13, weist in einer vorteilhaften Ausführung eine schmutz- und/oder farbabweisende Veredelung auf. Sie weist eine nicht dargestellte, die Öffnungen 10 bzw. Bohrungen 12 nicht bedeckende Beschichtung - z. B. Nickel oder vorteilhaft Chrom - auf, welche z. B. zusätzlich bearbeitet ist - z. B. mit Mikrorippen oder einen Lotusblüteneffekt bewirkend strukturiert oder aber vorzugsweise hochglanzpoliert).

Die die Bohrungen 12 aufweisende Wand 13 ist in einer Variante als ein Einsatz oder mehrere Einsätze in einem Träger ausgebildet. Der Einsatz kann fest oder wechselbar mit dem Träger verbunden sein. Letzteres ist von Vorteil bzgl. einer Reinigung oder aber eines Austauschs von Einsätzen verschiedenartiger Mikroperforationen zur Anpassung an unterschiedliche Farben, Druckformen etc.

Fig. 10 zeigt eine Prinzipskizze einer weiteren Ausführungsform des Falztrichters 01, wobei die Schenkelbereiche 03 durch die Holme 08 und der Nasenbereich 04 durch einen eigenen, einen Hohlraum 07' bildenden Träger 08' bzw. Trägerkörper 08' gebildet ist. In Fig. 10 ist die Schicht 09 im Schenkel- und Nasenbereich 03; 04 nicht dargestellt. Da diese Ausführungsform in der selben Weise auf das Ausführungsbeispiel mit den Mikrobohrungen 12 anzuwenden ist, wurden die Bauteile entsprechend doppelt bezeichnet. Die Schenkelbereiche 03 weisen dann die Wände 13, und der Nasenbereich 04 die Kammerwand 13' auf.

In nicht dargestellter Ausführung kann der obere, die Schenkelbereiche 03 tragende Teil auch als doppelwandiger Hohlkörper ausgeführt sein, welcher die Bohrungen 15 und die

Schicht 09, oder aber die Mikrobohrungen 12 – im Schenkelbereich 03 und ggf. im dazwischen liegenden dreieckförmigen Bereich – aufweist.

In einer Weiterbildung (Fig. 11) ist das den Falz bildende Zugwalzenpaar 02 nicht als rotierbare Walzen, sondern als Falzeinrichtung 02 mit zwei sich gegenüberliegenden Flächen ausgebildet, welche auf ihrer der Bahn 06 (bzw. Strang) zugewandten Seiten Mikroöffnungen 10 aufweisen. Diese die Mikroöffnungen 10 aufweisenden Flächen können an einem gemeinsamen, einen gemeinsamen Hohlraum 07 einschließenden Trägerkörper 16, an einem gemeinsamen, zwei getrennte Hohlräume 07 aufweisenden Trägerkörper 16, oder an zwei getrennten, jeweils einen Hohlraum 07 aufweisenden Trägerkörpern 16 angeordnet sein. Die Mikroöffnungen 10 sind in einer der beiden o.g. Ausführungen – als offene Poren eines porösen Materials 09 oder als Öffnungen von Mikrobohrungen 12 – ausgebildet und aus dem Hohlraum 07 heraus mit Fluid beaufschlagbar. Auf der Innenseite der Trägerkörpers 16 ist dann im einen Fall eine Schicht 09 in Verbindung mit Bohrungen 15 aufgebracht, im anderen Fall weist diese Seite Mikrobohrungen 12 auf. Die Bahn 06 bzw. der Strang wird durch die einander zugewandten Flächen hindurchgeführt und erhält seinen Längs- bzw. Rückenfalz. Hierfür verjüngt sich beispielsweise der Abstand der Flächen in Richtung der laufenden Bahn 02.

Die Falzeinrichtung 02 kann vorteilhaft zusätzlich zu einer der genannten, Mikroöffnungen 10 aufweisenden Falztrichter 01, oder aber unabhängig von der Ausführung des Falztrichters 01 in der beschriebenen Ausgestaltung ausgeführt sein.

Bezugszeichenliste

- 01 Falztrichter
- 02 Zugwalzenpaar, Falzeinrichtung
- 03 Schenkelbereich, Bahnleitplatte
- 04 Nasenbereich, Nase
- 05 –
- 06 Bahn, Materialbahn, Bedruckstoffbahn, Papierbahn
- 07 Innenraum, Hohlraum, Kammer, Druckkammer
- 08 Träger, Trägermaterial, Trägerkörper, Rohr, Holm
- 09 mikroporöses Material, Sintermaterial, Schicht, mikroporös, Beschichtung
- 10 Öffnung, Mikroöffnung
- 11 Abdeckung, Blech
- 12 Bohrung, Mikrobohrung
- 13 Wand, Kammerwand, Rohr, Holm
- 14 Druckspalt
- 15 Öffnung, Durchführung, Bohrung
- 16 Trägerkörper

- 07' Hohlraum
- 08' Träger, Trägerkörper
- 09' mikroporöses Material
- 12' Bohrung, Mikrobohrung
- 13' Kammerwand

Ansprüche

1. Falztrichter (01) einer bahnerzeugenden oder –verarbeitenden Maschine, mit zwei winkelig zusammen laufenden Schenkelbereichen (03), welche in einem mit einer zu falzenden Bahn (06) zusammen wirkenden Bereich in ihrer Oberfläche und in einer Oberfläche eines Nasenbereichs (04) eine Vielzahl von Öffnungen (10) für den Austritt eines unter Druck stehenden Fluids aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen (10) als Mikroöffnungen (03) offener Poren eines vom Fluid durchströmten porösen Materials (09) mit einem mittleren Durchmesser kleiner 500 µm ausgeführt sind, und dass im Schenkelbereich (03) und im Nasenbereich (04) eine voneinander verschiedene Beschichtung mit mikroporösem Material (09) in der Weise vorgesehen ist, dass unterschiedliches mikroporöses Material (09; 09') und/oder eine unterschiedliche Schichtdicke des mikroporösen Materials (09; 09') für den Schenkelbereich (03) und den Nasenbereich (04) derart ausgeführt ist, dass die Fluiddurchlässigkeit pro Flächeneinheit im Nasenbereich (04) größer ist als diejenige im Schenkelbereich (03).
2. Falztrichter (01) einer bahnerzeugenden oder –verarbeitenden Maschine, mit zwei winkelig zusammen laufenden Schenkelbereichen (03), welche in einem mit einer zu falzenden Bahn (06) zusammen wirkenden Bereich ihrer Oberfläche und in einer Oberfläche eines Nasenbereichs (04) eine Vielzahl von Öffnungen (03) für den Austritt eines unter Druck stehenden Fluids aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen (10) in der Art einer Mikroperforation als nach außen gerichtete Mikroöffnungen (10) von Mikrobohrungen (12) mit einem Durchmesser kleiner 500 µm in einer den Falztrichter (01) nach außen zur Bahn (06) hin begrenzenden Wand (13; 13') ausgeführt sind, und dass der Durchmesser und/oder die Lochdicke der Mikrobohrungen (12; 12') für den Schenkelbereich (03) und den Nasenbereich (04) derart voneinander verschieden ausgeführt sind, dass die Fluiddurchlässigkeit pro Flächeneinheit im Nasenbereichs (04) größer ist als diejenige im Schenkelbereich.

3. Falztrichter (01) einer bahnerzeugenden oder –verarbeitenden Maschine, wobei für die Versorgung von mit Fluid durchströmbaren Öffnungen (10) in einem Schenkelbereich (03) sowie in einem Nasenbereich (04) voneinander getrennte Hohlräume (07; 07') ausgebildet sind, welche mit Fluid unterschiedlichen Drucks beaufschlagt sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Falztrichter (01) sowohl im Schenkelbereich (03) als auch im Nasenbereich (04) zumindest jeweils in einem mit einer zu falzenden Bahn (06) zusammen wirkenden Bereich seiner Oberfläche von Fluid durchströmbares, als offenporiges Sintermaterial (09) ausgeführtes poröses Material (09) aufweist, das als Beschichtung (09) einer Dicke kleiner 1 mm auf einem lasttragenden, zumindest bereichsweise fluiddurchlässigen und den jeweiligen Hohlraum (07; 07') einschließenden Trägerkörper (08; 08') aufgebracht ist, und dessen Poren einen mittleren Durchmesser von 5 bis 50 µm aufweisen.
4. Falztrichter (01) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Poren des fluiddurchlässigen porösen Materials (09) einen mittleren Durchmesser von 5 bis 50 µm, insbesondere 10 – 30 µm, aufweisen.
5. Falztrichter (01) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das poröse Material (09) als offenporiges Sintermaterial (09) ausgebildet ist.
6. Falztrichter (01) nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das poröse Material (09) als offenporiges Sintermetall ausgebildet ist.
7. Falztrichter (01) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mikroporöse Material (09) als Schicht (09) auf einem lasttragenden, zumindest bereichsweise fluiddurchlässigen und einen Hohlraum (07; 07') einschließenden Trägerkörper (08; 08') ausgebildet ist.

8. Falztrichter (01) nach Anspruch 3 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (08) auf seiner der Schicht (09) zugewandten Seite mindestens eine mit der Schicht (09) verbundene Tragfläche sowie eine Vielzahl von Öffnungen für die Zufuhr des Fluids in die Schicht (09) aufweist.
9. Falztrichter (01) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (09) im Bereich der Tragfläche eine Dicke kleiner als 1 mm, insbesondere von 0,05 mm bis 0,3 mm, aufweist.
10. Falztrichter (01) nach Anspruch 3 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerkörper (08) auf seiner mit der Schicht (09) zusammen wirkenden Breite und Länge jeweils eine Vielzahl, insbesondere nicht zusammenhängender, Durchführungen (15) aufweist.
11. Falztrichter (01) nach Anspruch 3 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine Wandstärke des Trägerkörpers (08) oder zumindest der die Schicht (09) tragenden Wand größer als 3 mm, insbesondere größer 5 mm, ist.
12. Falztrichter (01) nach Anspruch 3 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerkörper (08) wenigstens zum Teil aus einem porösen Material (09) mit einer besseren Luftdurchlässigkeit als das mikroporöse Material (09) gebildet ist.
13. Falztrichter (01) nach Anspruch 3 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerkörper (08) wenigstens zum Teil aus einem einen Hohlraum (07) umschließenden, mit Öffnungen versehenen Flachmaterial gebildet ist.
14. Falztrichter (01) nach Anspruch 3 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerkörper (08) im Schenkelbereich (03) als mit Durchführungen (15) versehenes

Rohr (08) ausgebildet ist.

15. Falztrichter (01) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Durchmesser der Öffnungen (03) kleiner oder gleich 300 μm , insbesondere zwischen 60 und 150 μm , ist.
16. Falztrichter (01) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Wandstärke der Wand (13) bei 0,2 bis 3,0 mm liegt.
17. Falztrichter (01) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Lochdichte, d. h. eine Anzahl von Öffnungen (10) pro Flächeneinheit, für die mit den Mikrobohrungen (10) versehene Fläche mindestens 0,2 / mm^2 beträgt.
18. Falztrichter (01) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass 1 - 20 Normkubikmeter Luft pro Stunde auf einen Quadratmeter der die Mikroöffnungen (10) aufweisenden Oberfläche austreten.
19. Falztrichter (01) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass 2 – 15, insbesondere 3 – 7, Normkubikmeter Luft pro Stunde auf einen Quadratmeter der die Mikroöffnungen (10) aufweisenden Oberfläche austreten.
20. Falztrichter (01) nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das poröse Material (06) von Innen mit mindestens 1 bar Überdruck beaufschlagt ist.
21. Falztrichter (01) nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das poröse Material (06) von Innen mit mehr als 4 bar, insbesondere mit 5 bis 7 bar, Überdruck mit dem Fluid beaufschlagt ist.
22. Falztrichter (01) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass eine

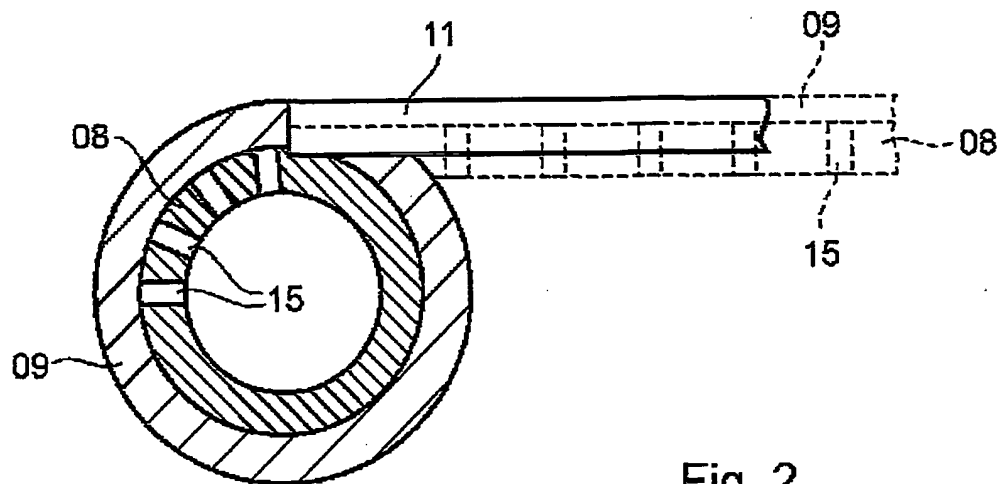
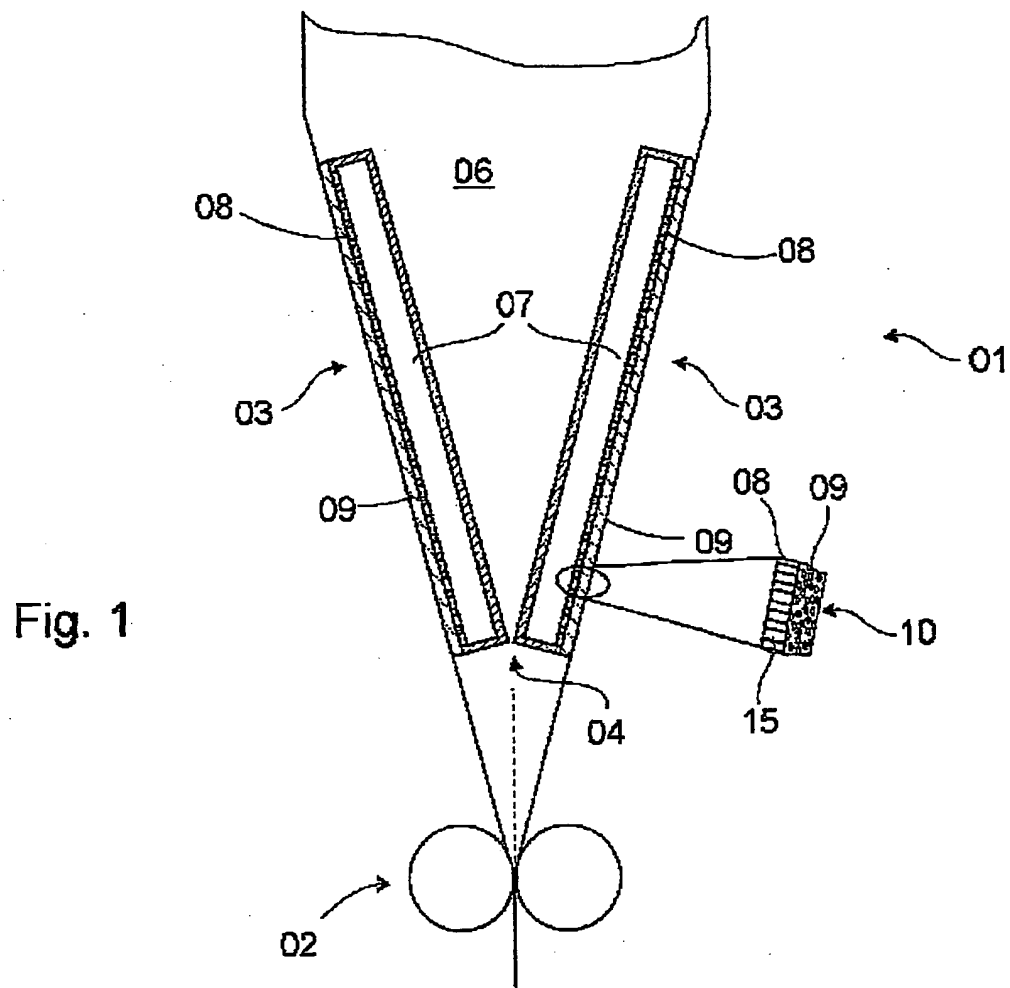
Zuleitung zur Zuführung des Fluids zum Falztrichter (01) eine Innenquerschnitt kleiner 100 mm^2 , insbesondere zwischen 10 und 60 mm^2 , aufweist.

23. Falztrichter (01) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das unter Druck stehende Fluid als Druckluft ausgeführt ist.
24. Falztrichter (01) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein die Mikroöffnungen (10) tragender Teil des Falztrichters (01) als lösbarer Einsatz an einem Träger ausgeführt ist.
25. Falztrichter (01) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fluiddurchlässigkeit pro Flächeneinheit im Nasenbereich (04) von derjenigen im Schenkelbereich (03) verschieden ausgeführt ist.
26. Falztrichter (01) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fluiddurchlässigkeit pro Flächeneinheit im Nasenbereich (04) höher ist als im Schenkelbereich (03).
27. Falztrichter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass für die Versorgung der Mikroöffnungen (10) im Schenkelbereich (03) sowie im Nasenbereich (04) mit dem Fluid ein gemeinsamer Hohlraum (07) ausgebildet ist.
28. Falztrichter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass für die Versorgung der Mikroöffnungen (10) im Schenkelbereich (03) sowie im Nasenbereich (04) von Fluid voneinander getrennte Hohlräume (07) ausgebildet sind.
29. Falztrichter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass im Schenkelbereich (03) und im Nasenbereich (04) das selbe mikroporöse Material (09) vorgesehen ist.

30. Falztrichter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass im Schenkelbereich (03) und im Nasenbereich (04) voneinander verschiedenes mikroporöses Material (09) vorgesehen ist.
31. Falztrichter nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass ein unterschiedlicher Druck für den Schenkelbereich (03) und den Nasenbereich (04) vorgesehen ist.
32. Falztrichter nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftaustritt im Schenkelbereich (03) bei 2 bis 15 Normkubikmeter pro m² und derjenige im Nasenbereich (04) bei 7 bis 20 Normkubikmeter pro m² liegt, wobei letztgenannter immer größer ist als der Erstgenannte.

Zusammenfassung

Ein Falztrichter einer bahnerzeugenden oder –verarbeitenden Maschine weist zumindest in einem mit einer zu falzenden Bahn zusammen wirkenden Bereich seiner Oberfläche von Fluid durchströmbares poröses Material auf.



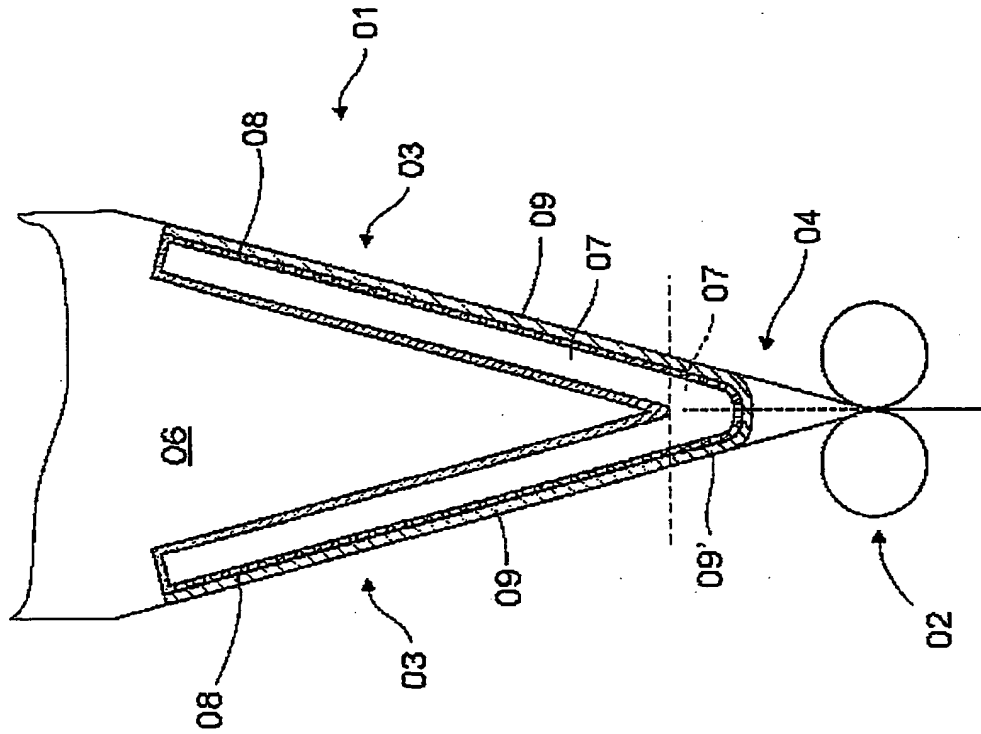


Fig. 3

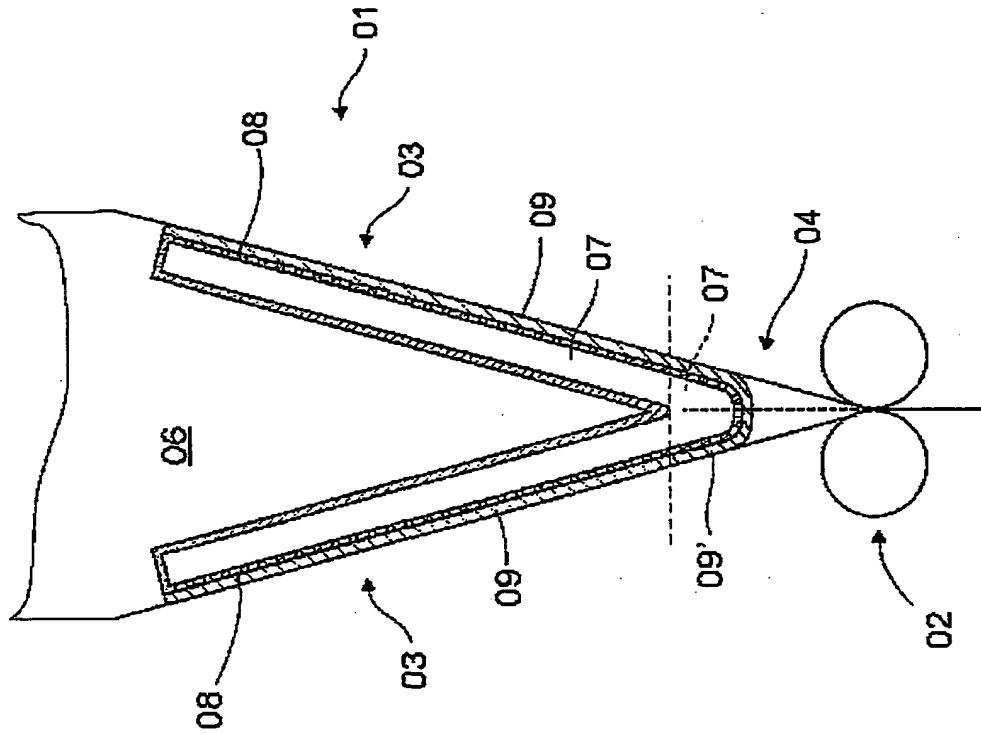


Fig. 4

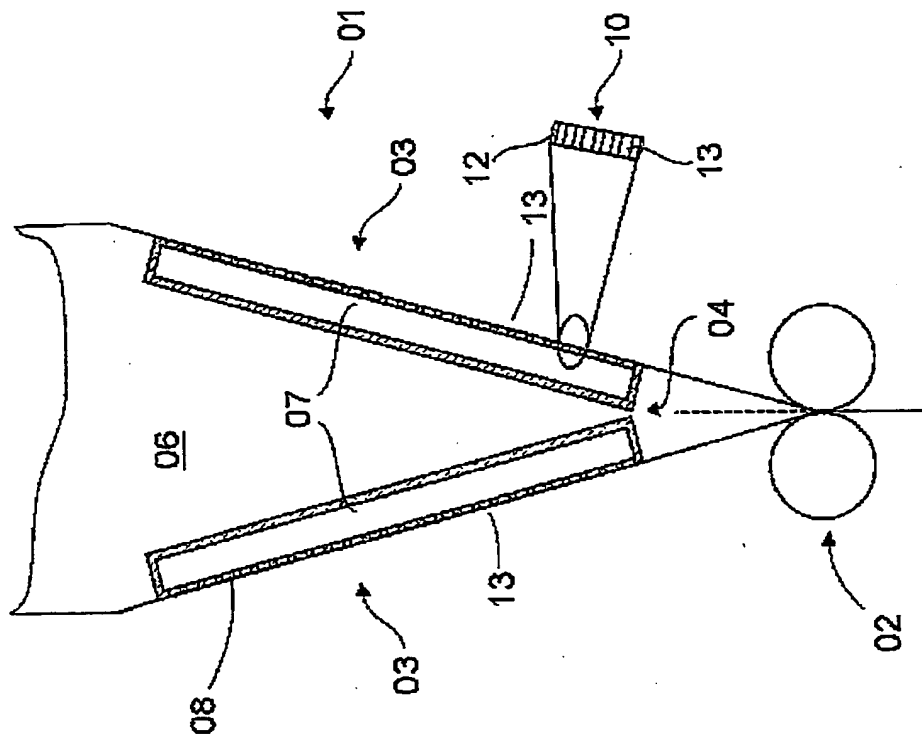


Fig. 6

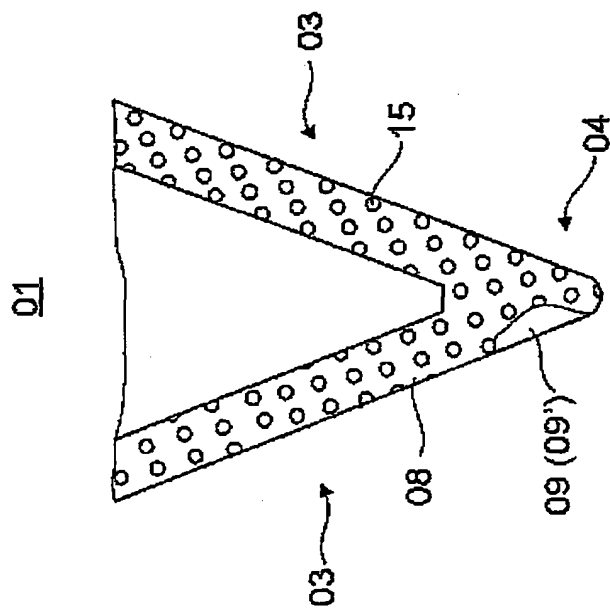


Fig. 5

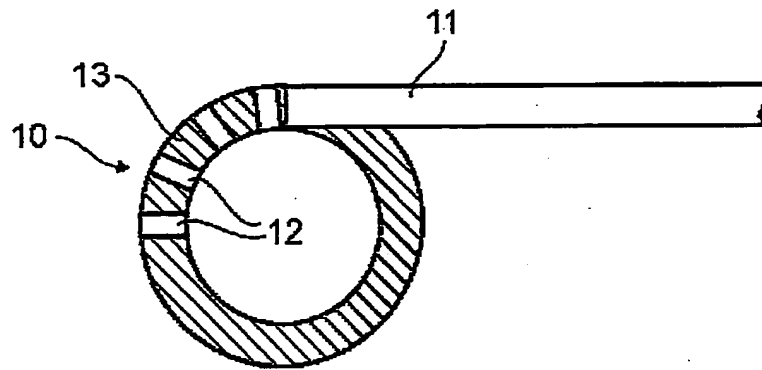


Fig. 7

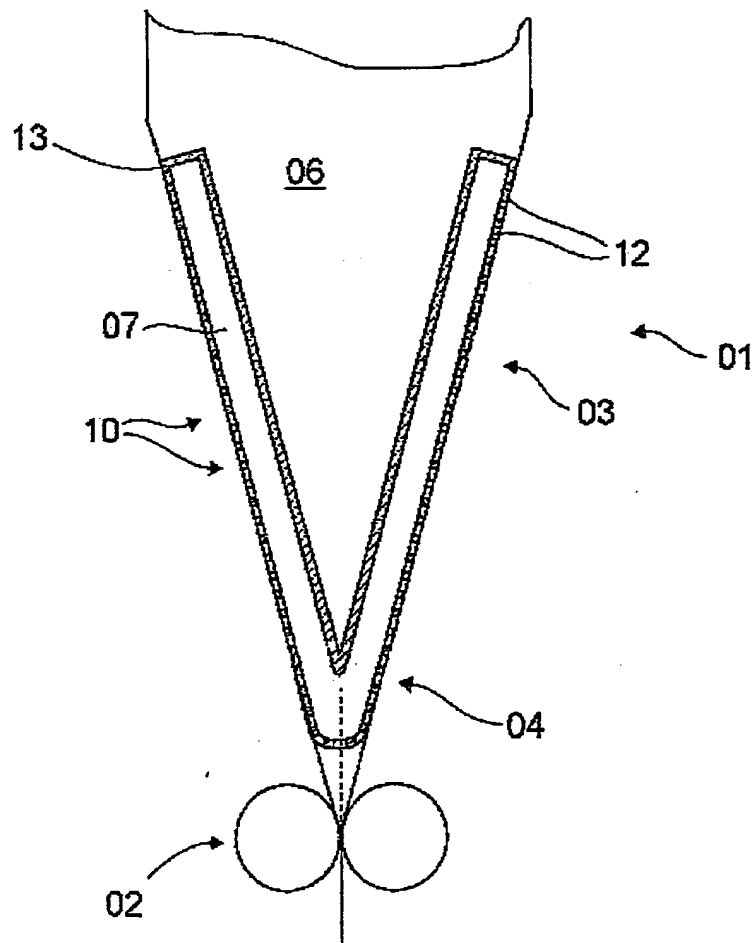


Fig. 8

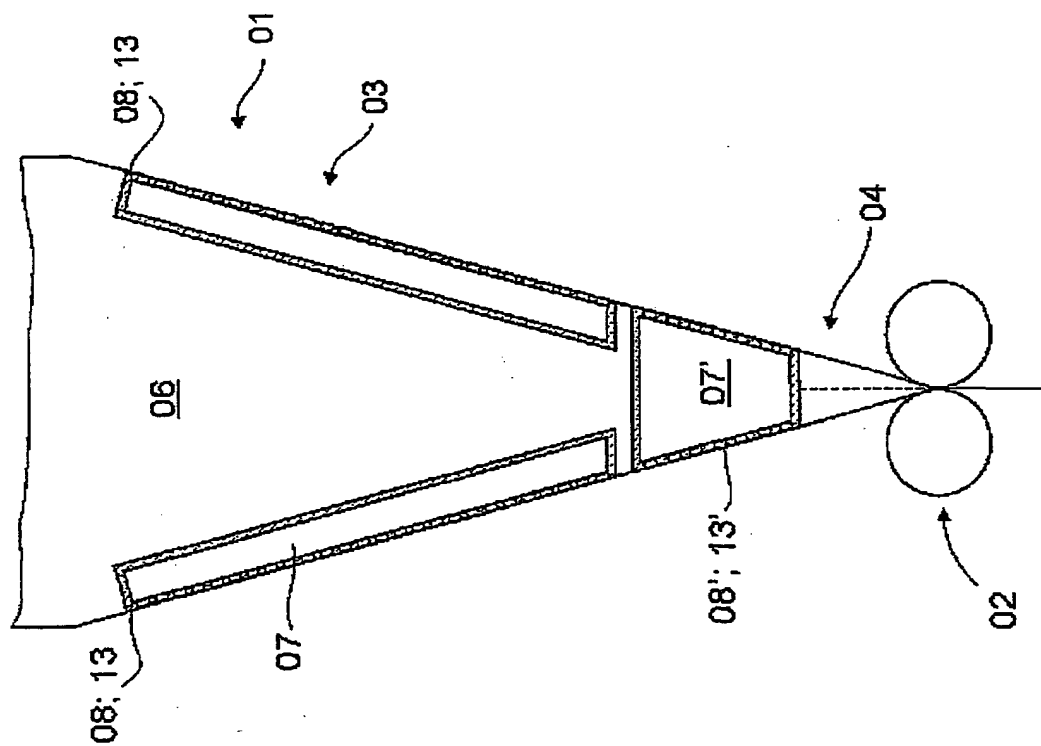


Fig. 10

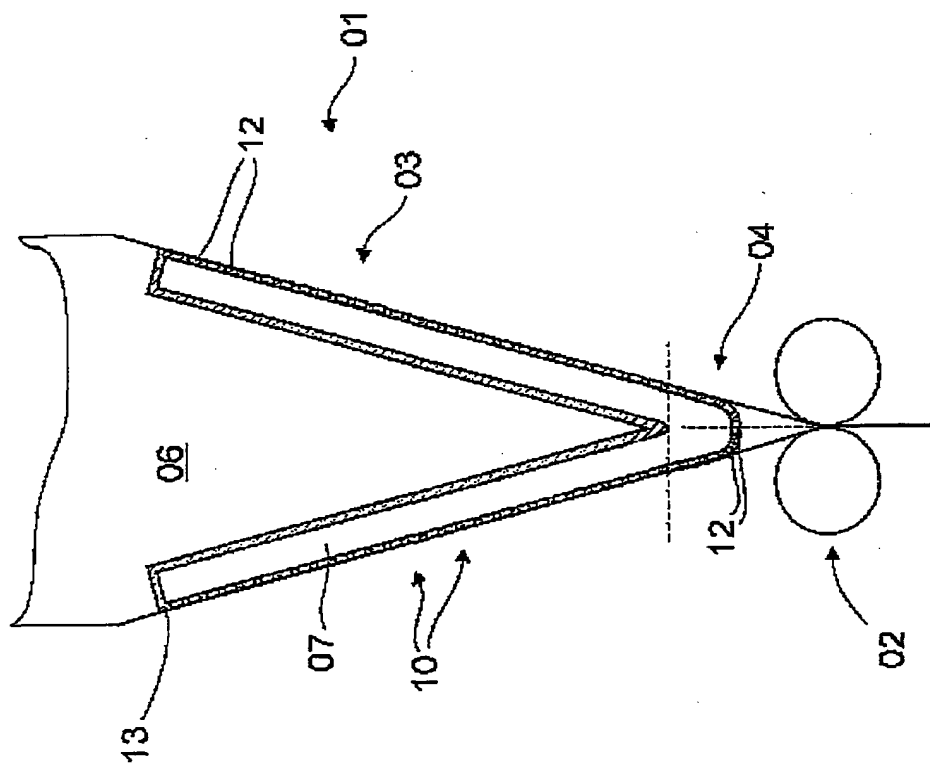


Fig. 9

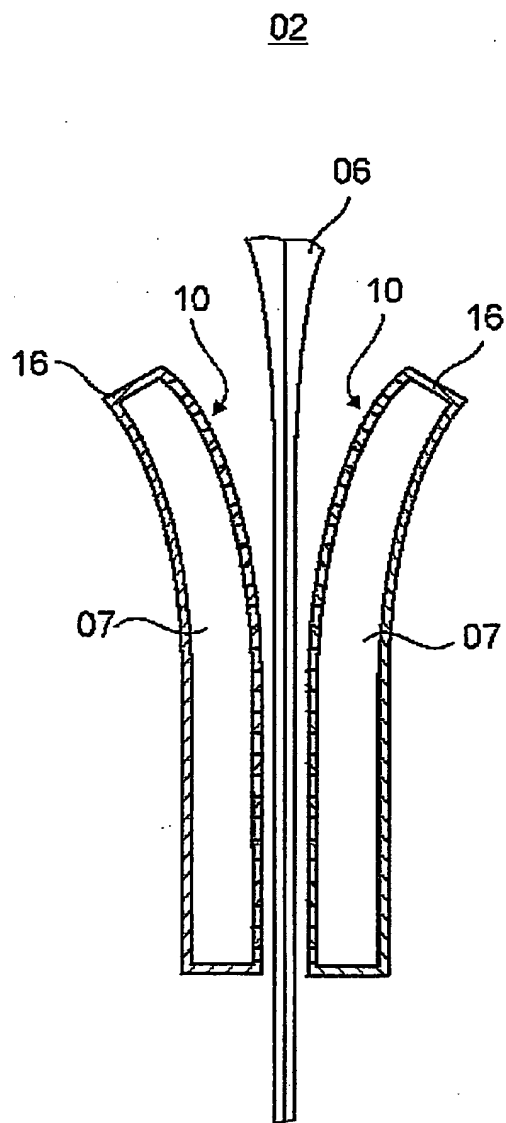


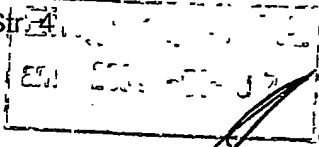
Fig. 11

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

Absender: ANMELDEAMT

An

Koenig & Bauer AG
Patente-Lizenzen
Friedrich-Koenig-Str. 4
97080 Würzburg



PCT

MITTEILUNG DES INTERNATIONALEN
AKTENZEICHENS UND DES
INTERNATIONALEN ANMELDEDATUMS

(Regel 20.5 c) PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

19. Dez. 2003

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

W1.2163 PCT

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03470

Internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr)

20. Oktober 2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)

19. Oktober 2002

Anmelder

Koenig & Bauer AG, u.a.

Bezeichnung der Erfindung

Falzrichter einer bahnerzeugenden oder -verarbeitenden Maschine

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationalen Anmeldung das oben genannte internationale Aktenzeichen und internationale Anmeldedatum zuerkannt worden ist.

2. Weiterhin wird dem Anmelder mitgeteilt, daß das Aktenexemplar der internationalen Anmeldung



dem Internationalen Büro am **19. Dez. 2003** übermittelt worden ist.



dem Internationalen Büro aus dem unten angegebenen Grund noch nicht übermittelt worden ist, das Internationale Büro aber ein Exemplar dieser Mitteilung erhalten hat.*



Die erforderliche Überprüfung aufgrund nationaler Sicherheitsbestimmungen ist noch nicht erfolgt.



(Angabe des Grundes)

* Das Internationale Büro überwacht die Übermittlung des Aktenexemplars durch das Anmeldeamt und unterrichtet den Anmelder über dessen Eingang (mit Formblatt PCT/IB/301). Ist das Aktenexemplar bei Ablauf des vierzehnten Monats nach dem Prioritätsdatum noch nicht eingegangen, teilt das Internationale Büro dies dem Anmelder mit (Regel 22.1 c)).

Name und Postanschrift des Anmeldeamts

DEUTSCHES PATENT- UND MARKENAMT
80297 München

Telefaxnr. (0 89) 21 95 - 22 21

Bevollmächtigter Bediensteter

Rammel

Telefonnr. (0 89) 21 95- 3240/rh

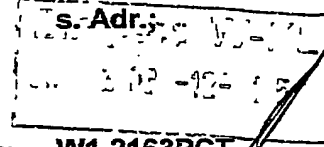
Telefon 089/21 95 3995

Fax Priostelle 089/21 95 2650

Nationales

Aktenzeichen: 102 48 820.7-PAV

Anmelder:



Ihr Zeichen: W1.2163PCT

Deutsches Patent- und Markenamt - 80297 München**Koenig & Bauer AG****- Lizenzen - Patente -****Friedrich-Koenig-Str. 4****97080 Würzburg**

Bitte bei allen Zahlungen angeben:
Nationales Aktenzeichen,
Verwendungszweck und
dazugehörige Gebühren-Nummer.

Auf Ihren PCT- Antrag vom 20.10.03

Der Prioritätsbeleg, der nach Regel 17.1 Abs. b) der Ausführungsverordnung zum Patentrechtsabkommen (PCT) für die internationale Anmeldung PCT/DE 03/03470 beantragt wurde, ist der PCT-Geschäftsstelle des Deutschen Patent- und Markenamts zur Weiterleitung an das internationale Büro übermittelt worden.

Die für die Ausstellung von Prioritätsbelegen zu zahlenden Gebühren richten sich nach dem Kostenverzeichnis zur Verordnung über Verwaltungskosten beim Deutschen Patent- und Markenamt, das auszugsweise auf der Rückseite aufgeführt ist.

Kostenrechnung:

Geb.-Nr. 301 300	Prioritätsbescheinigungen:	20,00	EUR
Geb.-Nr. 302 100	21 Ablichtungen:	10,50	EUR
	Rechnungsbetrag:	30,50	EUR
	bereits entrichtet:	30,50	EUR
	noch zu zahlen:	—,—	EUR

Priostelle

Sachbearbeiterin m. D. Edhofer

**Annahmestelle und
Nachbriefkasten
nur
Zweibrückenstraße 12**

Hauptgebäude:
Zweibrückenstraße 12
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
Markenabteilungen:
Cincinnatistraße 64
81534 München

Hausadresse (für Fracht):
Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Telefon: (089) 2195-0
Telefax: (089) 2195-2221
Internet: <http://www.dpma.de>

Bank:
Deutsche Bundesbank (BBk)
Filiale München
Kto.Nr.: 700 010 54
BLZ: 700 000 00

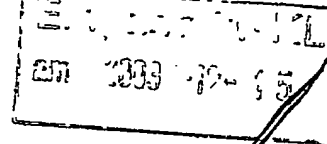


Auszug aus dem Kostenmerkblatt
Gebühren und Auslagen des Deutschen Patent- und Markenamts
und des Bundespatentgerichts
ab 1. Januar 2002*)

Geb.Nr.	Gebührentatbestand / Auslagen	Betrag
301 300	Prioritätsbescheinigung.....	20 EUR
301 310	sonstige Bescheinigung	15 EUR
301 500	Antragsrücknahme, bevor die beantragte Amtshandlung vorgenommen wurde (§ 7 Abs. 2)	1/4 des Betrages der für die Vornahme bestimmten Gebühr, mindestens 10 EUR
302 100	Ablichtungskosten der ursprünglichen Unterlagen für die ersten 50 Seiten pro Seite	0,50 EUR
	für jede weitere Seite	0,15 EUR
<p>Ablichtungskosten entstehen auch, wenn Anträge auf Ausstellung von Prioritätsbescheinigungen, die mehrere Anmeldungen/Schutzrechte betreffen, nicht in der erforderlichen Anzahl eingereicht wurden.</p>		
<p style="text-align: center;">Die Gebühr für die Ausstellung der Apostille beträgt 13 EUR.</p> <p style="text-align: center;">(Verordnung vom 9. Dezember 1997 über die Ausstellung der Apostille nach Artikel 3 des Haager Übereinkommens, geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2000 (BGBl. I S. 897))</p>		

*) Das Kostenmerkblatt ist zu beziehen:

- über das Internet: <http://www.dpma.de>
- über die Auskunftsstelle des DPMA Tel. 089/21 95 34 02

Deutsches Patent- und Markenamt - 80297 München**Koenig & Bauer AG****- Lizenzen - Patente -****Friedrich-Koenig-Str. 4****97080 Würzburg**Ihr Zeichen: **W1.2163PCT**

Bitte bei allen Zahlungen angeben:
Nationales Aktenzeichen,
Verwendungszweck und
dazugehörige Gebühren-Nummer.

Auf Ihren PCT- Antrag vom 20.10.03

Der Prioritätsbeleg, der nach Regel 17.1 Abs. b) der Ausführungsverordnung zum Patentzusammenarbeitsvertrag (PCT) für die internationale Anmeldung **PCT/DE 03/03470** beantragt wurde, ist der PCT-Geschäftsstelle des Deutschen Patent- und Markenamts zur Weiterleitung an das internationale Büro übermittelt worden.

Die für die Ausstellung von Prioritätsbelegen zu zahlenden Gebühren richten sich nach dem Kostenverzeichnis zur Verordnung über Verwaltungskosten beim Deutschen Patent- und Markenamt, das auszugsweise auf der Rückseite aufgeführt ist.

Kostenrechnung:

Geb.-Nr. 301 300	Prioritätsbescheinigungen:	20,00	EUR
Geb.-Nr. 302 100	31 Ablichtungen:	15,50	EUR
	Rechnungsbetrag:	35,50	EUR
	bereits entrichtet:	35,50	EUR
	noch zu zahlen:	---	EUR

Priostelle

Sachbearbeiterin m. D. Edhofer

**Annahmestelle und
Nachbriefkasten
nur
Zweibrückenstraße 12**

Hauptgebäude:
Zweibrückenstraße 12
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
Markenabteilungen:
Cincinnatistraße 64
81534 München

Hausadresse (für Fracht):
Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Telefon: (089) 2195-0
Telefax: (089) 2195-2221
Internet: <http://www.dpma.de>

Bank:
Deutsche Bundesbank (BBk)
Filiale München
Kto.Nr. 700 010 54
BLZ 700 000 00



**Auszug aus dem Kostenmerkblatt
Gebühren und Auslagen des Deutschen Patent- und Markenamts
und des Bundespatentgerichts
ab 1. Januar 2002*)**

Geb.Nr.	Gebührentatbestand / Auslagen	Betrag
301 300	Prioritätsbescheinigung.....	20 EUR
301 310	sonstige Bescheinigung.....	15 EUR
301 500	Antragsrücknahme, bevor die beantragte Amtshandlung vorgenommen wurde (§ 7 Abs. 2)	1/4 des Betrages der für die Vorahme bestimmten Gebühr, mindestens 10 EUR
302 100	Ablichtungskosten der ursprünglichen Unterlagen für die ersten 50 Seiten pro Seite..... für jede weitere Seite	0,50 EUR 0,15 EUR
<p>Ablichtungskosten entstehen auch, wenn Anträge auf Ausstellung von Prioritätsbescheinigungen, die mehrere Anmeldungen/Schutzrechte betreffen, nicht in der erforderlichen Anzahl eingereicht wurden.</p>		
<p style="text-align: center;">Die Gebühr für die Ausstellung der Apostille beträgt 13 EUR.</p> <p>(Verordnung vom 9. Dezember 1997 über die Ausstellung der Apostille nach Artikel 3 des Haager Übereinkommens, geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2000 (BGBl. I S. 897))</p>		

*) Das Kostenmerkblatt ist zu beziehen:

- über das Internet: <http://www.dpma.de>
- über die Auskunftsstelle des DPMA Tel. 089/21 95 34 02

Telefon 089/21 95 3995
Fax Priostelle 089/21 95 2650Nationales
Aktenzeichen: 103 22 651.6-PAV

Anmelder: s. Adr.;

Deutsches Patent- und Markenamt 80297 München**Koenig & Bauer AG**
- Lizenzen - Patente -
Friedrich-Koenig-Str. 4
97080 WürzburgIhr Zeichen: W1.2163PCT
2003-12-15

Bitte bei allen Zahlungen angeben:
Nationales Aktenzeichen,
Verwendungszweck und
dazugehörige Gebühren-Nummer.

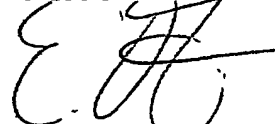
Auf Ihren PCT- Antrag vom 20.10.03

Der Prioritätsbeleg, der nach Regel 17.1 Abs. b) der Ausführungsverordnung zum Patentrechtsabkommen (PCT) für die internationale Anmeldung PCT/DE 03/03470 beantragt wurde, ist der PCT-Geschäftsstelle des Deutschen Patent- und Markenamts zur Weiterleitung an das internationale Büro übermittelt worden.

Die für die Ausstellung von Prioritätsbelegen zu zahlenden Gebühren richten sich nach dem Kostenverzeichnis zur Verordnung über Verwaltungskosten beim Deutschen Patent- und Markenamt, das auszugsweise auf der Rückseite aufgeführt ist.

Kostenrechnung:

Geb.-Nr. 301 300	Prioritätsbescheinigungen:	20,00	EUR
Geb.-Nr. 302 100	39 Ablichtungen:	19,50	EUR
	Rechnungsbetrag:	39,50	EUR
	bereits entrichtet:	39,50	EUR
	noch zu zahlen:	—,—	EUR

Priostelle

Sachbearbeiterin m. D. Edhofer

**Annahmestelle und
Nachbriefkasten
nur
Zweibrückenstraße 12**Hauptgebäude:
Zweibrückenstraße 12
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
Markenabteilungen:
Cincinnatistraße 64
81534 MünchenHausadresse (für Fracht):
Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 MünchenTelefon: (089) 2195-0
Telefax: (089) 2195-2221
Internet: <http://www.dpma.de>Bank:
Deutsche Bundesbank (BBk)
Filiale München
Kto Nr. 700 010 54
BLZ 700 000 00

**Auszug aus dem Kostenmerkblatt
Gebühren und Auslagen des Deutschen Patent- und Markenamts
und des Bundespatentgerichts
ab 1. Januar 2002*)**

Geb.Nr.	Gebührentatbestand / Auslagen	Betrag
301 300	Prioritätsbescheinigung.....	20 EUR
301 310	sonstige Bescheinigung	15 EUR
301 500	Antragsrücknahme, bevor die beantragte Amtshandlung vorgenommen wurde (§ 7 Abs. 2)	1/4 des Betrages der für die Vorahme bestimmten Gebühr, mindestens 10 EUR
302 100	Ablichtungskosten der ursprünglichen Unterlagen für die ersten 50 Seiten pro Seite	0,50 EUR
	für jede weitere Seite	0,15 EUR
	Ablichtungskosten entstehen auch, wenn Anträge auf Ausstellung von Prioritätsbescheinigungen, die mehrere Anmeldungen/Schutzrechte betreffen, nicht in der erforderlichen Anzahl eingereicht wurden.	
<p style="text-align: center;">Die Gebühr für die Ausstellung der Apostille beträgt 13 EUR.</p> <p style="text-align: center;">(Verordnung vom 9. Dezember 1997 über die Ausstellung der Apostille nach Artikel 3 des Haager Übereinkommens, geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2000 (BGBl. I S. 897))</p>		

*) Das Kostenmerkblatt ist zu beziehen:

- über das Internet: <http://www.dpma.de>
- über die Auskunftsstelle des DPMA Tel. 089/21 95 34 02